|  |  |
| --- | --- |
| ICS  | 65.020.20  |
| CCS  | B16 |

|  |
| --- |
|  21 |

辽宁省地方标准

DB XX/T XXXX—XXXX

农作物病虫害监测调查技术规范 第8部分 棉铃虫

点击此处添加标准名称的英文译名

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

辽宁省市场监督管理局  发布

1. 前言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

《农作物病虫害监测调查技术规范》计划发布以下部分

—第1部分 总则

--第2部分：玉米大斑病

--第3部分：玉米螟

-- 第4部分：稻瘟病

--第5部分：二化螟

--第6部分：花生叶斑病

--第7部分：粘虫

--第8部分：棉铃虫

--第9部分：灰飞虱

--第10部分：水稻纹枯病

--第11部分：马铃薯晚疫病

—第12部分：地下害虫

—第13部分：番茄潜叶蛾

—第14部分：甜菜夜蛾

—第15部分：玉米白斑病

......

本文件是《农作物病虫害监测调查技术规范》的第8部分。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任

本文件由辽宁省农业农村厅提出并归口

本文件起草单位：辽宁省植保植检总站。

本文件主要起草人：张丹、张万民、孟威、屈丽莉、李眷、宋露。

本文件发布实施后，任何单位和个人如有问题和意见建议，均可以通过来电和来函等方式进行反馈，我们将及时答复并认真处理，根据实际情况依法进行评估及复审。

归口管理部门通讯地址：辽宁省农业农村厅（沈阳市和平区太原北街2号），联系电话：024-23447862。

文件起草单位通讯地址：辽宁省植保植检总站（沈阳市长江北街39号），联系电话：024-86121771。

农作物病虫害监测调查技术规范 第8部分 棉铃虫

* 1. 范围

本文件规定了术语和定义、棉铃虫发生程度分级指标、成虫诱测、系统调查、大田普查、预测方法以及数据收集和传输等内容。

本文件适用于棉铃虫监测调查。

* 1. 术语和定义

……界定的术语和定义适用于本文件。

* 1. 发生程度分级指标

棉铃虫发生程度分为5级，分别为轻发生（1级）、偏轻发生（2级）、中等发生（3级）、偏重发生（4级）、大发生（5级），以主害代普查的虫口密度为主要指标、被害株率和发生面积比率为参考指标，具体指标见表1.

**表1 棉铃虫发生程度分级指标**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 虫口密度指标 | 花生（头/m2） | 玉米、高粱（头/百株） | 参考指标：发生面积比率（%） |
| 二至三代 | 二代（苗期） | 三代（成株期） |
| 轻发生（1级） | 0.1～5.0 | 1.0～5.0 | 1.0～10.0 | ＜5 |
| 偏轻发生（2级） | 5.1～10.0\* | 5.1～10.0\* | 10.1～30.0\* | ＞5 |
| 中等发生（3级） | 10.1～30.0 | 10.1～25.0 | 30.1～50.0 | ＞10 |
| 偏重发生（4级） | 30.1～50.0 | 25.1～50.0 | 50.1～80.0 | ＞20 |
| 大发生（5级） | ＞50.0 | ＞50.0 | ＞80.0 | ＞30 |

注：其他作物或其他发生代次发生程度参考以上分级指标。

* 1. 成虫诱测
		1. 灯光诱测

从5月15日开始，9月底结束。在玉米田及其周边、常年适于成虫发生的场所，设置1台多功能自动虫情测报灯（或20瓦黑光灯），灯具周围100m范围内无高大建筑物和树木遮挡，且远离路灯等强照明光源，灯管下端与地表面垂直距离为1.5m，每年更换一次灯管。每日检查记载雌蛾、雄蛾数量，结果记入棉铃虫成虫调查表(见附录A表A.1)。

* + 1. 性诱技术

从6月10日-9月30日。利用钟罩倒置漏斗式（螟蛾类）诱捕器进行诱集，诱捕器应放置于方便操作的、走向与当地季风风向垂直的田埂上，放置3个诱捕器，呈一线式排列，相距至少50m，诱捕器与田边相距1m左右，诱捕器高度离地面约1m。每使用30天更换1次。

每日早晨检查记载诱到的雄蛾数量，调查结果记入棉铃虫成虫调查表(见附录A表A.1)。

* 1. 卵量调查
		1. 卵量调查

根据成虫常年发生时间和当年诱测结果，在成虫发生盛期调查。每3天调查一次，上午调查。选择蔬菜田、花生田等低矮作物及周围长势好的玉米田，面积不小于2000m2。

田块按5点取样，每点固定调查20株。抽雄吐丝期，主要调查雄穗、新鲜的雌穗花丝，卵量相对较少的叶片正面和叶鞘部位可酌情调查；抽雄吐丝后，主要调查雌穗花丝。调查结果记入棉铃虫卵量调查记载表(见附录A表A.2)。

* 1. 幼虫调查
		1. 幼虫系统调查

在各代卵始盛期开始调查，至大部分幼虫进入5龄、6龄止。每5天调查一次。在卵系统调查田块进行。每块田5点取样，每点固定20株，调查各龄期虫量。玉米抽雄吐丝期至籽粒灌浆期，调查玉米雌穗顶端幼嫩籽粒和花丝部位。调查结果记入棉铃虫幼虫调查记载表（见附录A表A.3）。

* + 1. 幼虫普查

根据系统调查结果，在幼虫4龄-5龄高峰期进行。每个县选择玉米、高粱、花生、大豆和蔬菜种植面积大的3个乡镇，每个乡镇3个村，每个村按品种、茬口和长势等各类型田选择有代表性的3块田。每块田对角线5点取样，每点5株，主要调查玉米雌穗顶端幼嫩籽粒和花丝部位，将结果记录附表A表.4。

* 1. 调查数据记载、汇总、上报与保存

每次调查结束后，按照统一格式、时间和内容记载汇总，通过互联网传输等方式上报上级，年末将测报资料进行整理保存。

* 1. 预测方法
		1. 发生期预测
			1. 期距法

依据各代成虫的始盛期、高峰期，按各地虫态发育历期（棉铃虫各虫态发育历期见表2），推算卵、幼虫发生为害的始盛期、高峰期，做出发生期预测。

**表2 不同温度下棉铃虫各虫态发育历期**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 温 度 | 15℃ | 20℃ | 25℃ | 30℃ | 35℃ |
| 卵 期 | 8.86±0.05 | 5.46±0.03 | 3.34±0.02 | 2.24±0.02 | 2.11±0.02 |
| 幼虫期 | 48.18±0.37 | 22.29±0.19 | 17.67±0.15 | 12.67±0.09 | 11.12±0.10 |
| 蛹期 | 雌 | 62.27±1.24 | 27.70±0.49 | 13.42±0.14 | 8.89±0.15 | 8.74±0.21 |
| 雄 | 68.07±1.57 | 31.65±0.31 | 14.94±0.08 | 9.65±0.08 | 9.44±0.21 |
| 成虫期 | 雌 | 22.7±2.3 | 21.9±1.1 | 13.7±0.6 | 13.1±0.5 | 7.0±0.5 |
| 雄 | 23.6±1.8 | 19.0±1.7 | 14.6±0.8 | 13.3±0.5 | 6.6±0.6 |
| 平均 | 23.2 | 20.5 | 14.2 | 13.2 | 6.8 |

注：吴坤君,陈玉平,李明辉. 温度对棉铃虫实验种群生长的影响.昆虫学报,1980,23(4):358-368.

* + - 1. 有效积温法

依据棉铃虫成虫、卵和幼虫的发育起点温度（t）、有效积温（K）（棉铃虫各虫态发育发育起点温度和有效积温见附录E），结合当地气象预报未来气温（T），利用以下有效积温公式，计算各虫态发生历期（d），做出发生期预测。

……………………………………….(1)

式中：

—卵和幼虫等虫态发生历期；

—有效积温，日度；

—当地气象预报温度，℃；

—发育起点温度，℃；

* + 1. 发生程度预测
			1. 长期预测

每年冬季，根据末代发生程度、越冬虫源地蛹量、寄主作物种植制度和作物布局以及气象部门长期气候预测，结合当地棉铃虫发生历史资料，综合分析做出翌年发生程度长期趋势预测。

* + - 1. 中期预测

三代：根据各寄主作物田二代幼虫残虫量和成虫诱测数量，玉米长势和田间天敌情况，以及7月份气温和降水量，结合历史资料，于7月上旬前做出三代发生程度中期预测。

* + - 1. 短期预测

根据上代成虫诱蛾量和当代卵量调查结果，结合田间天敌和未来一周天气情况，分别做出当代卵量和幼虫发生程度预报。

1.
2. （规范性）
棉铃虫调查资料表册
	1. 棉铃虫成虫调查表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 调查日期 | 调查地点 | 虫情测报灯 | 性诱 | 备注 |
| 雌（头） | 抱卵级别 | 雄（头） | 合计（头） | 诱捕器1 | 诱捕器2 | 诱捕器3 | 合计（头） |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

* 1. 棉铃虫卵量调查表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 调查日期 | 调查地点 | 调查类型 | 玉米生育期 | 代次 | 调查株数（株） | 调查卵量（粒） | 累计卵量（粒） | 折平均百株卵量（粒） | 折平均百株累计卵量（粒） | 备注 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

* 1. 棉铃虫幼虫系统记载表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 调查日期 | 调查地点 | 作物种类 | 取样面积或株数 | 总虫数（头） | 平均每m2或百株虫数 | 1-3龄（头） | 4-6龄（头） | 发生面积（万亩） | 备注 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

* 1. 棉铃虫幼虫普查记载表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 调查日期 | 调查地点 | 作物种类 | 取样面积或株数 | 总虫数（头） | 平均每m2或百株虫数 | 1-3龄（头） | 4-6龄（头） | 发生面积（万亩） | 备注 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

